


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ХІМІЇ ТА ФАРМАЦІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри хімії та фармації  
протокол № 2 від 02 вересня 2024 р.  
завідувачка кафедри  
 (Тетяна ПОПОВИЧ)

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

**ОК 11 ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ**

Освітньо-професійна програма  
Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
Спеціальність 102 Хімія  
Галузь знань 01 Природничі науки

<b>Назва освітньої компоненти</b>	Загальна хімія
<b>Викладач (і)</b>	Пилипчук Людмила Львівна
<b>Посилання на сайт</b>	<a href="https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315">https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315</a>
<b>Контактний тел..</b>	066-214-57-74
<b>E-mail викладача:</b>	lpylypchuk@ksu.ks.ua
<b>Графік консультацій</b>	

### 1. Анотація до курсу

Курс загальної хімії є основою для вивчення здобувачами ОП Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх хімічних дисциплін – неорганічної, аналітичної, фізичної, хімічної технології, органічної та методики навчання хімії Крім того, він помітно сприяє глибшому розумінню інших природничих дисциплін, які зумовлюють сформованість як природничих (зокрема хімічних), так і ключових компетентностей, формуванню наукового світогляду. Належне значення при вивченні освітньої компоненти «Загальна хімія» відводиться вирішенню глобальних екологічних проблем та питань попередження забруднення і охорони навколишнього середовища, техніці безпеки при роботі в хімічній лабораторії.

Вивчення дисципліни «Загальна хімія» направлено на формування природничих компетентностей професійної підготовки майбутніх фахівців.

2.

### 3. Мета та завдання курсу

**Мета:** сформувати у студентів спеціальності 102. Хімія поняття про основи загальної хімії – теоретичної бази хімії з позиції сучасних поглядів на склад, будову, властивості, номенклатуру та застосування хімічних сполук

#### Теоретичні завдання:

1. Сформувати знання про основні поняття (речовина, хімічний елемент, атом, молекула, відносні атомна та молекулярна (формульна) маси, моль, молярна маса, хімічний еквівалент, число Авогадро); дати поняття про основні закони хімії (збереження маси, сталості складу, Авогадро, еквівалентів); сформувати поняття про основні класи неорганічних сполук (оксиди, основи, кислоти, солі), їх властивості та застосування у техніці, народному господарстві та промисловості.

2. Сформувати поняття про будову атому та періодичний закон і періодичну систему, та можливість їх використання для прогнозування властивостей речовин.

3. Сформувати поняття про хімічний зв'язок та його види, про вплив хімічного зв'язку на фізичні та хімічні властивості речовин; про розчини, розчинники, види концентрацій, властивості розчинів, електролітичну дисоціацію, електроліти та неелектроліти; про окисно-відновні процеси та основи електрохімії, про загальні властивості металів, особливості металевого зв'язку, будови металічних решіток та їх вплив на фізичні та хімічні властивості металів, про будову неметалів.

### **Практичні завдання:**

**Практичними завданнями** освітньої компоненти «Загальна хімія» є опанування вміннями :

1. орієнтуватися серед хімічних речовин;
2. приймати розумні рішення стосовно їх використання;
3. виконувати ці рішення на практиці;
4. прогнозувати хімічні властивості речовин та напрямок хімічних процесів;
5. проводити розрахунки по формулі, рівнянню реакцій, комбіновані.

### **4. Програмні компетентності та результати навчання**

#### **Програмні компетентності**

**ЗК1** Знання та розуміння предметної області та специфіки професійної діяльності

**ЗК5** Здатність до пошуку та обробки та аналізу інформації з різних джерел

**ЗК6** Здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях

**ЗК7** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

**ЗК8** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

**ЗК10** Здатність до адаптації та дії у новій ситуації

**ФК1** Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної мови

**ФК2** Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на основі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість, швидкість хімічних процесів та їх механізми.

**ФК4** Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей, інтерпретувати результати досліджень.

**ФК13** Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.

#### **Програмні результати навчання**

**ПРЗ<sub>1</sub>** Знає хімічну термінологію та сучасну номенклатуру

**ПРЗ<sub>2</sub>** Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.

**ПРЗ<sub>3</sub>** Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.

**ПРЗ<sub>4</sub>** Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та кінетичні закономірності й умови проходження хімічних реакцій.

**ПРУ<sub>2</sub>** Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичні зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів.

**ПРУ<sub>3</sub>** Здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання.

**ПРУ<sub>4</sub>** Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.

**ПРУ<sub>5</sub>** Характеризує речовини і хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін

**ПРУ<sub>6</sub>** Володіє різними методами розв'язування розрахункових і експериментальних задач з хімії.

**ПРА<sub>1</sub>** Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

## 5. Структура курсу

### Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів /годин	Лекції (год.)	Практичні/лабораторні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
13/390: 1с.– 6,5/195	24	30	141
2с.- 6,5/195	38	38	119

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/вибіркова
2024-2025	1,2	102 Хімія	1	Обов'язкова

## 6. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

таблиці, презентації до окремих тем, авторська програма, робоча програма освітньої компоненти, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, хімічні реактиви, хімічний посуд та лабораторне обладнання.

Програмне забезпечення для навчання за допомогою штучного інтелекту

Назва	Напрямок застосування
ChatGPT	Чат-бот, генератор текстів
Synthesia	Створення відео на основі опису обраних параметрів.
Looka	Штучний інтелект для створення логотипів
Writesonic	Інструмент копірайтингу, котрий може створити унікальний маркетинговий контент (бізнес-план, рекламні оголошення, описи продуктів, пости в блог)
Gamma	Штучний інтелект для створення презентацій та веб-сторінок
Bing	Штучний інтелект чат бота в Bing з підтримкою GPT-4 для широкої аудиторії.

## 7. Політика курсу

### Політика щодо організації навчальних занять і системи оцінювання.

Організація освітнього процесу здійснюється на основі «Положення про організацію освітнього процесу в ХДУ (Наказ від 02.09.2020 № 789-Д), кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів (Наказ від 08.09.2021 № 890-Д), Положення про організацію самостійної роботи студентів у ХДУ (Наказ від 02.07.2016 № 428-Д). <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

В процесі навчання зараховуються бали набрані при поточному оцінюванні та бали підсумкового оцінювання. Формами проведення поточного контролю є: опрацювання лекційного матеріалу (експрес-контроль у формі тестів); виконання лабораторних робіт та індивідуальних завдань

самостійної роботи. При цьому враховується робота здобувача на заняттях та його активність під час лабораторних робіт, вчасно виконані індивідуальні роботи. Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються при визначенні підсумкової екзаменаційної оцінки з освітньої компоненти. Недопустимо: списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок (50% і більше) зданого теоретичного і практичного матеріалу. Про відсутність з поважних причин слід заздалегідь повідомляти викладача. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Перед початком лабораторних занять здобувач має прослухати інформацію про дотримання правил техніки безпеки при роботі в лабораторії загальної та неорганічної хімії (зокрема при виконанні лабораторних робіт з дисципліни), ознайомитись з лабораторним хімічним посудом та обладнанням, з основними правилами миття та сушіння посуду, з операціями розчинення, визначення активної реакції середовища (рН), фільтрування, вимірювання температури тощо. Основні правила безпечної роботи в хімічній лабораторії та основні прийоми надання первинної долікарської допомоги, в разі порушень цих правил; вони мають бути написаними в зошиті для лабораторних робіт і перевірені викладачем. Також обізнаність студентів у правилах поведінки та роботі у хімічній лабораторії фіксується спеціальному журналі кафедри хімії та фармації з техніки безпеки. В хімічну лабораторію студенти заходять і виконують лабораторні роботи у халаті.

Готуючись до лабораторної роботи студент повинен актуалізувати відповідний теоретичний матеріал (з лекцій, з рекомендованої навчальної та наукової літератури), частково заповнити лабораторний журнал (хід виконання досліду, виконати рекомендовані до цієї лабораторної роботи завдання, продумати можливі спостереження та висновки).

Система оцінювання та критерії до кожного виду роботи розроблена з урахуванням вимог «Порядку оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Херсонському державному університеті» (наказ від 28.08.2024 №410-Д).

Для успішного складання підсумкового контролю з дисципліни вимагається 100% відвідування очне або дистанційне відвідування всіх лекційних занять. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

Здавати та захищати лабораторні та самостійні роботи здобувачі ОП мають у визначені викладачем терміни або за загальною домовленістю. За невчасне оформлення звітів і самостійних робіт викладач знижує заплановані на них бали.

Студент обов'язково має бути присутнім на модульних та семестровому контролях. При виконання завдань будь-яких контролів здобувач має дотримуватись норм академічної доброчесності. Якщо ці норми порушуються, викладач має право знизити бали за виконання певних завдань.

Для змішаної (дистанційної) форми навчання форми поточного та підсумкового контролю засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни проводиться у режимі онлайн з використанням платформи Moodle та відеоконференцій у форматі Zoom.

Порядок та процедура визнання результатів навчання, здобутих у неформальній чи інформальній освіті регламентовано «Порядком визнання у Херсонському державному університеті результатів навчання, здобутих неформальної освіти та/або шляхом інформальної освіти» (наказ від 30.08.2024 № 429-Д) <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

Успішним є навчання, якщо накопичувальний бал здобувача ОП не нижче 60, у іншому випадку відбувається процедура відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Херсонському державному університеті» (наказ ХДУ № 1139 – Д від 28.12.2019 р.): <http://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/?id=ffle8f48-e6d0-4dc5-8a16-700fl>

### ***Політика щодо академічної доброчесності.***

Політика курсу ґрунтується на академічній доброчесності і запобіганню академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти (Наказ Херсонського державного університету 06.04.2021 № 421-Д) <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- формування академічної і професійної етики та поваги до авторських прав;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю та завдань екзамену; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації;
- впровадження практики коректного цитування шляхом закріплення визначення поняття та форм плагіату, методів запобігання його поширенню, виявлення академічного плагіату, процедури розгляду та фіксування фактів плагіату, а також наслідків його вчинення в межах університету;

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);
- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, іспиту, заліку тощо;
- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);

### ***Політика використання штучного інтелекту в навчанні.***

Норми використання штучного інтелекту в навчанні, викладанні й дослідженнях у Херсонському державному університеті (наказ від 29 червня 2023 року № 281-Д) <https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx?id=00653012-555c-46b2-bb64-05ba9bf26773>

Шляхи і способи використання штучного інтелекту у навчанні :

- генерування завдань для перевірки власних знань за певними темами для самопідготовки до форм контролю;
- генерування тексту для аналізу його;
- генерування (пошук) інформації відповідно до запиту;
- підготовка (за потреби) засобів візуалізації результатів роботи за окремими темами курсу (відеоролики, комп'ютерні презентації тощо);
- розвиток критичного мислення, шляхом аналізу й порівняння відповідей ШІ з перевіреними джерелами інформації;
- генерування ідей, що надалі будуть розвинені здобувачем вищої освіти самостійно;
- перекладання з однієї мови на іншу;
- допомога здобувачам навчатися у своєму власному темпі, співпрацювати один з одним і мати повний доступ до освітніх ресурсів в цифровому середовищі.

Не рекомендовано використовувати штучний інтелект у навчанні в таких видах діяльності:

- виконуючи контрольні заходи (поточного, тематичного, підсумкового контролю, зокрема під час заліково-екзаменаційної сесії);
- під час написання реферативної роботи на задану тематику (робота повинна містити власні враження, обґрунтування та міркування з конкретного приводу чи питання. Для здобувачів це самостійна творча робота аналітичного, рефлексивного, критичного характеру, тому

згенерований ШІ текст, що не містить власних міркувань, аналізу і критики, не може бути представлений як авторська робота);

- виконуючи розрахункові завдання (генеративні платформи загального призначення можуть виконувати (на поточному етапі розвитку) прості обчислення на рівні арифметичних дій та не складних перетворень, тому розв'язування задач та виконання розрахункових робіт буде містити логічні помилки, суперечності.

### 8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної та самостійної)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Макс. Кількість балів
<b>1 семестр. Модуль 1. Основні поняття хімії, закони та теоретичні узагальнення</b>					
Тиждень 1, дата, академічних годин - 6	<p>Тема 1. Вступ (предмет, мета, завдання і значення хімії</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Організаційні питання вивчення освітньої компоненти здобувачами</li> <li>2. Становлення хімії як науки</li> <li>3. Місце хімії серед природничих наук.</li> <li>4. Предмет хімії, її значення і завдання</li> </ol> <p>Завдання, які означені перед хімією практикою життя.</p>	Лекція 1; ауд. – 2, сам. –1		Розуміння процесу навчання з ОК Загальна хімія	0
	Практичне заняття 1. Тема: Вхідний контроль	ПЗ.1: ауд. – 2, сам. – 2 + 10		Оцінити стартовий рівень підготовки здобувачів з хімії	8



	<p>Тема 2: Основні поняття хімії, що стосуються речовин</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чисті речовини, суміші та розчини</li> <li>2. Якісний, кількісний склад речовин, сумішей та розчинів</li> <li>3. Будова речовин</li> <li>5. Вираження кількісного складу сумішей та розчинів.</li> </ol>	Лекція 2; ауд. – 2, сам. –1	1,5,6,	Розуміння значення дисципліни і технології опанування нею для професійної підготовки здобувачів ОП	0
Тиждень 2, дата, академічних годин - 6	<p>Тема 3: Основні поняття хімії, що характеризують хімічні процеси перетворення речовин</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хімічні явища, хімічні реакції, рівняння хімічних реакцій</li> <li>4. Ознаки хімічних перетворень, умови початку та перебігу хімічних реакцій</li> </ol>	Лекція 3 ауд. – 4, сам. –2	1,5,6,7,13	Розуміння суті окремих загальних понять, що характеризують об'єкти хімії	0
	<p>Практичне заняття 2.</p> <p>Тема: Аналіз результатів здобувачів освітньо-професійної програми Хімія першого(бакалаврського)рівня вищої освіти по виконанню тестових завдань «Вхідний контроль»</p>	ПЗ.2: ауд. – 2, сам. – 2		Спонукати здобувачів оцінити власний рівень підготовки з хімії і налаштуватись на роботу	2
Тиждень 3. дата, академічних годин - 8	<p>Тема 4: Теорії і закони хімічної науки</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розмежування понять «теорія » і «закон»</li> <li>2. Основні закони хімії</li> <li>3. Основні теорії в хімії</li> </ol>	Лекція 4: ауд. – 2, сам. –1	1,5,6,	Розуміння суті окремих загальних понять, що характеризують об'єкти хімії	0

	<p>Практичне заняття 3 Тема. Правила роботи та техніка безпеки а лабораторії загальної хімії</p>	<p>ПЗ.3: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1 (с.12-14, 23-24),5,6,</p>	<p>Усвідомити послідовний перелік дій здобувача при підготовці та проведенні лабораторних робіт з хімії.</p>	<p>2</p>
	<p>Тема 5: Класи неорганічних сполук (Оксиди, основи)</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація неорганічних сполук.</li> <li>2. Склад, будова, класифікація, номенклатура оксидів</li> <li>3. Фізичні властивості оксидів</li> <li>4. Хімічні властивості оксидів</li> <li>5. Оксиди у природі і суспільному житті людства</li> </ol> <p>Коротка характеристика пероксидів, сульфідів, гідридів, нітридів тощо</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Склад, будова, класифікація, номенклатура основ</li> <li>7. Фізичні властивості основ</li> <li>8. Хімічні властивості основ</li> </ol> <p>Основи у природі і суспільному житті людства</p>	<p>Лекція 5: ауд. – 2, сам. –1 + 10</p>	<p>1,2,5,6,</p>	<p>Усвідомити значення теорій і законів для пояснення фактів дійсності</p>	<p>0</p>
<p>Тиждень 3. дата, академічних годин – 4</p>	<p>Практичне заняття 4. Тема: Правила роботи та техніка безпеки в лабораторії загальної хімії</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мета та загальні правила виконання лабораторного практикуму.</li> <li>2. Робоче місце студента у хімічній лабораторії.</li> <li>3. Загальні правила роботи у хімічній лабораторії, у т.ч з конкретними речовинами.</li> <li>4. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</li> <li>2. Хімічний посуд та обладнання</li> </ol>	<p>ПЗ.4: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1 (с.12-14, 23-24),5,6,</p>	<p>Переконання у необхідності дотримання правил техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії</p>	<p>2</p>

	<p>Практичне заняття 5. Тема: Правила роботи та техніка безпеки в лабораторії загальної хімії (продовження )</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Правила роботи у хімічній лабораторії з конкретними речовинами (концентрованими кислотами, твердими та концентрованими розчинами лугів, легкозаймистими і вибуховими речовинами)</li> <li>Правила надання першої медичної допомоги</li> <li>Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</li> </ol>	<p>ПЗ.5: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1(с.14-16, 23-24) ,5,6,</p>	<p>Опанування окремими загальними прийомами роботи в лабораторії для дослідження речовин і процесів їх перетворень</p>	<p>2</p>
	<p>Тема 6: Характеристика кислот</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Склад, будова, класифікація, номенклатура кислот</li> <li>Фізичні властивості кислот</li> <li>Хімічні властивості кислот</li> <li>Кислоти у природі і суспільному житті людства</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Склад, будова, класифікація, номенклатура солей</li> <li>Фізичні властивості солей</li> <li>Хімічні властивості солей</li> </ol>	<p>Лекція 6: ауд. – 2, сам. –1 + 10</p>	<p>1,2,5,6,</p>	<p>Усвідомити значення теорій і законів для пояснення фактів дійсності</p>	
<p>Тиждень 4. дата, академічних годин – 4.</p>	<p>Практичне заняття 6. Тема: Хімічний лабораторний посуд</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Види хімічного лабораторного посуду</li> <li>Класифікація хімічного лабораторного посуду</li> <li></li> </ol>	<p>ПЗ.6: ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1(с.14-21, 23-24),5,6,</p>	<p>Знання та вміння використовувати хімічний посуд за</p>	<p>2+10</p>
	<p>3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>			<p>призначенням</p>	

	<p>Практичне заняття 7. Тема: Правила роботи та техніка безпеки в лабораторії загальної хімії. Хімічний посуд. План</p> <p>1. Оформлення попередніх робіт та здача звітів 2. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття та по темі Основні хімічні поняття</p>	<p>ПЗ.7: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1(с.22, 23-24),5,6,</p>	<p>Готовність студентів працювати індивідуально, групами і в команді при виконанні лабораторних робіт хімічного профілю.</p>	<p>2</p>
<b>1 семестр. Модуль 2. Будова атому. Періодичний закон , періодична система хімічних елементів. Хімічний зв'язок</b>					
<p>Тиждень 5. дата, академічних годин – 4.</p>	<p>Практичне заняття 8. Тема: Обладнання, прийоми та операції проведення хімічного експерименту План</p> <p>1. Робота з нагрівальними приладами 2. Робота з мірним посудом 3. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи 4. Оформлення роботи та здача звітів 3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>	<p>ПЗ.8: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1(с.25-36, 36-37),5,6,</p>	<p>Засвоєння вмінь здійснювати лабораторні операції: нагрівати, вимірювати тощо</p>	<p>2</p>
	<p>Практичне заняття 9., Тема: Загальні прийоми роботи з газами План</p> <p>1. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи 2. Оформлення роботи та здача звітів 3. . Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>	<p>ПР.9 ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1(с.25-36, 36-37, 1(с.38-42, 44-46)),5,6,7</p>	<p>Засвоєння вмінь здійснювати лабораторні операції; готувати фільтри і фільтрувати</p>	<p>2</p>

Тиждень 6 дата, академічних годин – 2.	Тема 7. Будова атому План 1. Докази складності будови атому. 2. Моделі будови атому 3. Склад атомного ядра. 4. Ізотопи, ізобари, ізотони	Лекція 7: ауд. – 2, сам. –1	1,3,5,8	Усвідомлення поняття методології науки Будова ядра атому на рівні використання цих понять	0
Тиждень 7 дата, академічних годин – 4.	Тема 8. Будова електронної оболонки атому План 1. Фізичний зміст квантових чисел, які визначають стан електрона в атомі 2. Принципи, правила, які лежать в основі порядку заповнення електронами АО 3. Графічні формули	Лекція 8: ауд. – 2, сам. –1	1,3,5,8	1. Розуміння фізичного змісту квантових чисел 2. Застосування принципів, правил для заповнення електронами АО	0
	Практичне заняття 10. Тема: Загальні прийоми роботи з газами (продовж.) План 1. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи 4. Оформлення роботи та здача звітів 3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття	ПЗ.10: ауд. – 2, сам. – 2.	1(с.42-44, 44-46),5,6,7	Опанування окремими загальними прийомами роботи в лабораторії для дослідження речовин і процесів їх перетворень	2
Тиждень 8 дата, академічних годин – 4 .	Тема 9: Періодичний закон і періодична система хімічних елементів План 1. Початкові уявлення про класифікацію хімічних елементів 2. Відкриття періодичного закону і створення періодичної системи 3. Розвиток періодичного закону, його етапи 4. Структура періодичної системи	Лекція 9: ауд. – 2, сам. –1	1,3,5,8	Розуміння значення періодичного закону для розвитку хімічних наук	0

	<p>Практичне заняття 11. Тема: Очистка речовини: перекристалізація, перегонка, сублімація. План. 1. Підготовка до здійснення операцій: перекристалізація, перегонка, сублімація. 2. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>	<p>ПЗ.11: ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1(с.47-50, 52-53),5,6,7</p>	<p>Ознайомлення з проведенням очистки речовин способами перекристалізації, перегонки, сублімації.</p>	<p>2</p>
<p>Тиждень 9 дата, академічних годин – 2</p>	<p>Практичне заняття 12. Тема: Очистка речовини: перекристалізація, перегонка, сублімація (продовження). План. 1. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи 4. Оформлення роботи та здача звітів 3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>	<p>ПЗ.12: ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1(с.50-52, 52-53),5,6,7</p>	<p>Усвідомити алгоритм очистки речовини перекристалізацією, перегонкою, сублімацією</p>	<p>2</p>
<p>Тиждень 10 дата, академічних годин – 4.</p>	<p>Тема 10: Періодичні зміни властивостей атомів хімічних елементів у межах періодичної системи План 1.Періодичний характер зміни радіусів х.е у періодах і групах 2. Енергія іонізації та спорідненість до електрона 3.Поняття електронегативності.</p>	<p>Лекція 10: ауд. – 2, сам. –1</p>	<p>1,3,5,8</p>	<p>Розуміння значення періодичного закону для розвитку хімічних наук</p>	<p>0</p>
	<p>Практичне заняття 13. Тема: Будова атому План. 1. Теорії будови атому. 2. Характеристика кванто-механічної моделі будови атому 3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття</p>	<p>ПЗ.13: ауд. – 2, сам. – 2 + 17</p>	<p>1(с.128-129),5,6,7</p>	<p>Знання основних принципів розподілу електронів у атомі та вміння ними керуватись</p>	<p>2</p>

Тиждень 11 дата, академічних годин – 4.	Тема 11: Хімічний зв'язок і будова речовини План 1. Суть поняття ХЗ, типи ХЗ, їх загальна характеристика 2. Ковалентний хімічний зв'язок, його характеристики	Лекція 11: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,8	Вміння поєднувати хімічний зв'язок з будовою речовини та її властивостями	0
	Практичне заняття 14. Тема: Періодичний закон, періодична система хімічних елементів План. 1. Розв'язування завдань по узгодженню будови атома з положенням його у періодичній системі 2. Виконання завдань для самопідготовки по темі заняття	ПЗ.14: ауд. – 2, сам. – 2.	1(с.128-129),5,6,7	Усвідомлення зв'язку електронної будови атому з положенням його у періодичній системі	2+7
Тиждень 12... дата, академічних годин – 4.	Тема 12: Хімічний зв'язок і будова речовини (продовження) План 1. Характеристика йонного ХЗ 2. Характеристика водневого ХЗ 3. Характеристика металевого ХЗ	Лекція 12: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,8	Вміння поєднувати хімічний зв'язок з будовою речовини та її властивостями	0
	Практичне заняття 15. Тема: Хімічний зв'язок Відпрацювання вмінь давати характеристику будові і властивостям речовини за типом хімічного зв'язку	ПЗ .15: ауд. – 2, сам. – 2. + 17	1,3,5,8.	Усвідомлення зв'язку між типом хімічного зв'язку у сполуці та будовою і властивостями речовини	2+7
<b>2 семестр. Модуль 1. Класи неорганічних сполук, стан речовин у розчинах</b>					
Тиждень 1, дата, академічних	Тема 1. Ознайомлення здобувачів ОПП Хімія спеціальності 102 Хімія першого (бакалаврського) рівня ВО з силабусом ОК Загальна хімія (2 семестр)	Лекція 1; ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,9	Розуміння процесу навчання з ОК Загальна хімія	0

годин - 4	Практичне заняття 1. Тема: Вимоги до оформлення практичних робіт. Вхідний контроль	ПЗ.1: ауд. – 2, сам. – 2	1,3,5,9	Оцінити стартовий рівень готовності здобувачів вивчати ОК «Загальна хімія» у 2 семестрі.	2
Тиждень 2, дата, академічних годин - 6	Тема 2: Класи неорганічних сполук (Оксиди, пероксиди, гідриди, сульфідів, нітриди тощо) План 9. Класифікація неорганічних сполук. 10. Склад, будова, класифікація, номенклатура оксидів 11. Фізичні властивості оксидів 12. Хімічні властивості оксидів 13. Оксиди у природі і суспільному житті людства 14. Коротка характеристика пероксидів, сульфідів, гідридів, нітридів тощо	Лекція 2; ауд. – 2, сам. – 1	1,5,6,	Розуміння значення оксидів і інших бінарних сполук у природі і життєдіяльності людини для професійної підготовки здобувачів ОП	0
	Тема 3: Характеристика основ. План 1. Склад, будова, класифікація, номенклатура основ 2. Фізичні властивості основ	Лекція 3 ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,,9	Характеристичні і групи основ, номенклатура, типові і	0
	3. Хімічні властивості основ 4 Основи у природі і суспільному житті людства			варіюючі властивості основ	
	Практичне заняття 2. Тема: Дослідження властивостей оксидів і основ	ПЗ.2: ауд. – 2, сам. – 2	1 (с.77-82 д.1,2,3,4), 3,9,2,5	Сформованість поняття про властивості оксидів і основ	2



Тиждень 3. дата, академічних годин - 6	Тема 4: Характеристика кислот План 4. Склад, будова, класифікація, номенклатура кислот 5. Фізичні властивості кислот 6. Хімічні властивості кислот 4 Кислоти у природі і суспільному житті людства	Лекція 4: ауд. – 2, сам. –1	2,5	Розуміння характеристичних групи кислот, номенклатура, типових і варіюючих властивості кислот	0
	Практичне заняття 3 Тема. Звіт з ПР «Дослідження властивостей оксидів і основ» 1). Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків. 2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття 3) Виконання самостійної роботи .	ПЗ.3: ауд. – 2, сам. – 2	1 (с.77-82 д.1,2,3,4), 3,9,2,5  1(с.82-83)	Усвідомити послідовний перелік дій здобувача при підготовці та проведенні лабораторних робіт з хімії.	2
	Тема 5: Характеристика солей План 3. Склад, будова, класифікація, номенклатура солей 4. Фізичні властивості солей 5. Хімічні властивості солей 6. Солі у природі і суспільному житті людства	Лекція 5: ауд. – 2, сам. –1	1,2,5	Розуміння будови, номенклатури і властивостей солей	0
Тиждень 4. дата, академічних годин – 6	Тема 6. Розчини План 1 Поняття розчину як дисперсної системи 2. Механізм процесу розчинення 3. Способи виразу концентрації розчинів 4. Вода як універсальний розчинник	Лекція 6: ауд. – 2, сам. –1	1,2,5	Розуміння розчину як водно- дисперсної системи	0

	<p>Практичне заняття 4. Тема: Дослідження властивостей кислот і солей</p>	<p>ПЗ.4: ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1 (с.77-82, д.5,д.6), 5,9,</p>	<p>Опанування окремими загальними прийомами роботи в лабораторії для дослідження речовин і процесів їх перетворень</p>	<p>2</p>
	<p>Практичне заняття 5. Тема: Звіт з ПР «Дослідження властивостей кислот і солей» 1). Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків. 2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття 3) Виконання самостійної роботи .</p>	<p>ПЗ.5: ауд. – 2, сам. – 2 + 11</p>	<p>1 (с.77-82, д.5,д.6), 5,9,  1(с.82-83)</p>	<p>Сформованість поняття про властивості кислот і солей на рівні розуміння і прогнозування</p>	<p>2+4</p>
<p>Тиждень 5. дата, академічних годин – 8.</p>	<p>Тема 7. Стан речовин у розчинах План 1. Історичні передумови створення та суть Теорії електролітичної дисоціації (ТЕД).</p>	<p>Лекція 7,8: ауд. – 4, сам. – 2</p>	<p>1,2,5,9,</p>	<p>Розуміння стану речовин у розчинах, ступеня</p>	<p>0</p>
	<p>2. Основи, кислоти, солі з позиції ТЕД. 3. Механізм електролітичної дисоціації. 4. Ступінь і константа дисоціації 5. Йонні рівняння у розчинах електролітів</p>			<p>електролітичної дисоціації, водневого показника.</p>	
	<p>Практичне заняття 6. Тема: Дослідження загальних властивостей розчинів</p>	<p>ПЗ.6: ауд. – 2, сам. – 2.</p>	<p>1(с.54-57, д. 1а), б), в), д.2, д. 3 ,д.4,д.5)</p>	<p>Розмежування понять чисті речовини, розчини, суміші. Усвідомлення загальних властивостей розчинів</p>	<p>2</p>

	<p>Практичне заняття 7. Тема: Звіт з ПР «Дослідження загальних властивостей розчинів»</p> <p>1). Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків. 2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття (алгоритм приготування розчинів з певною масовою часткою розчиненої речовини, молярною концентрацією та молярною концентрацією еквівалента певної речовини) 3) Виконання самостійної роботи .</p>	<p>ПЗ.7: ауд. – 2, сам. – 2 + 11</p>	<p>1(с.54-57, д. 1а), б), в), д. 2, д. 3, д. 4 ,д.5)</p> <p>1 с57-58) с.59- 61, с.62-68</p>	<p>Усвідомлення загальних властивостей розчинів. Готовність працювати індивідуально, групами і в команді при виконанні практичних і лабораторних робіт хімічного профілю.</p>	<p>2+4</p>
<p>Тиждень 6. дата, академічних годин – 6.</p>	<p>Тема 9. Водневий показник та буферні розчини План 1.Дисоціація води, водневий показник, активна реакція середовища, рН розчину та його</p>	<p>Лекція 9: ауд. – 2, сам. –1</p>	<p>1,2,5,6,</p>	<p>Розуміння значення розчинів на прикладі</p>	<p><b>0</b></p>
	<p>характеристики 2. Суть поняття «Буферні розчини», «буферна ємність» 3. Класифікація буферних систем, їх значення у аналітичних дослідженнях та у живих систнмах 4. Механізм дії буферних систем</p>			<p>механізму роботи буферних систем у живих організмах.</p>	
	<p>Практичне заняття 8. Тема: Дослідження йонної рівноваги у розчинах електролітів</p>	<p>ПЗ.8: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1(с.99-103, д. 1а), б); д.2а), б). д 3, д. 4 ,д.5 д.6,д.7,д.8)</p>	<p>Усвідомлення факту йонної рівноваги у розчинах електролітів і можливості впливу на її зміну</p>	<p><b>2</b></p>

<p>Практичне заняття 9. Тема: Звіт з ПР «Дослідження йонної рівноваги у розчинах електролітів»</p> <p>1). Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків.</p> <p>2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття (написання повних рівнянь реакцій та йонних, обговорення алгоритмів приготування розчинів з певною масовою часткою розчиненої речовини, молярною концентрацією та молярною концентрацією еквівалента певної речовини)</p> <p>3) Виконання самостійної роботи</p> <p>4) Узагальнення роботи по модулю 1, семестр 2 (підбиття підсумків по числу набраних балів кожним здобувачем ОП Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 102 Хімія).</p>	<p>ПЗ.9: ауд. – 2, сам. – 2 +11</p>	<p>1(с.99-103, д. 1а), б); д.2а), б). д 3, д. 4 ,д.5 д.6,д.7,д.8)</p> <p>1(с.105 - 107)</p>	<p>Написання повних та йонних рівнянь реакцій у розчинах електролітів</p>	<p><b>2 +4</b></p>
<p><b>2 семестр. Модуль 2. Окисно-відновні процеси, гідроліз, основи хімічної кінетики і термодинаміки, хімічна рівновага.</b></p>				

<p>Тиждень 7. дата, академічних годин – 8.</p>	<p>Тема 10, Окисно-відновні реакції План 1. Ступінь окиснення та характеристика стану атомів у складних сполуках. 2. Обґрунтування окисно-відновних властивостей будовою атому. 3. Основні групи окисників і відновників 4. Алгоритм розрахунку коефіцієнтів у редокс-реакціях методом електронного балансу 5. Вплив активної реакції середовища на редокс-процеси 6. Напрямок здійснення окисно-відновних процесів у розчинах</p>	<p>Лекція 10, 11: ауд. – 4, сам. –2</p>	<p>1,3,5,9</p>	<p>Розуміння поняття «ступінь окиснення», вміння прогнозувати окисно-відновні властивості речовин, розраховувати коефіцієнти у рівняннях реакцій та прогнозувати їх напрямок у розчинах. Закон збереження у застосування до розрахунку коефіцієнтів методом електронного балансу у редокс-реакціях</p>	<p>0</p>
--	--	---	----------------	--	----------

	<p>Практичне заняття 10. Тема: Дослідження перебігу та умов здійснення окисно-відновних реакцій</p>	<p>ПЗ.10: ауд. – 2, сам. – 2</p>	<p>1(с.92-96: Д.1, Д.2а,2б,2в,2г, Д.3)</p>	<p>Усвідомлення впливу на процеси окиснення - відновлення активної реакції середовища. Вміння прогнозувати напрямок окисно-відновних реакцій у розчинах</p>	<p>2</p>
	<p>Практичне заняття 11. Тема: Звіт з ПР «Дослідження перебігу та умов здійснення окисно-відновних реакцій» 1).Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків. 2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття (алгоритм розрахунку коефіцієнтів у рівняннях реакцій методом електронного балансу; визначення електрорушійної сили хімічного процесу в розчинах за стандартними електродними потенціалами окисника і відновника.) 3) Виконання самостійної роботи .</p>	<p>ПЗ.11: ауд. – 2, сам. – 2+11</p>	<p>1(с.92-96: Д.1, Д.2а,2б,2в,2г, Д.3)  1 (с .96-98)</p>	<p>Усвідомлення впливу на процеси окиснення - відновлення активної реакції середовища. Вміння прогнозувати напрямок окисно-відновних реакцій у розчинах</p>	<p>2 +2</p>

Тиждень 8. дата, академічних годин – 8.	<p>Тема 12. Загальні властивості металів</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положення металевих елементів у п.с.</li> <li>2. Будова металевих елементів</li> <li>3. Прості речовини – метали (металевий зв'язок).</li> <li>4. Загальні фізичні властивості простих речовин металів.</li> <li>5. Хімічні властивості простих речовин металів.</li> <li>6. Метали у природі, добування</li> </ol>	Лекція 12: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,9	Усвідомлення залежності властивостей речовин від будови, а будови від типу хімічного зв'язку на прикладі простих речовин металів	0
	<p>Тема 13. Загальні властивості неметалів</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положення неметалевих елементів у п.с.</li> <li>2. Будова неметалевих елементів</li> <li>3. Прості речовини – неметали (хімічний зв'язок).</li> <li>4. Фізичні властивості простих речовин неметалів.</li> <li>5. Хімічні властивості простих речовин неметалів.</li> <li>6. Неметали у природі, добування</li> </ol>	Лекція 13: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,9	Усвідомлення залежності властивостей речовин від будови, а будови від типу хімічного зв'язку на прикладі простих речовин неметалів	0
	<p>Практичне заняття 12,13</p> <p>Тема: Дослідження окисно-відновних властивостей металів і неметалів</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи</li> </ol>	ПР 12,13 ауд. – 4, сам. – 4.	Методичні рекомендації	Засвоєння вмінь прогнозувати властивості металів і неметалів, працювати з газоподібними речовинами, а також з концентрованими і кислотами.	4

Тижень 9. дата, академічних годин – 2.	Практичне заняття 14 Тема: Звіт з ПР «Дослідження окисно-відновних властивостей металів і неметалів 1). Обговорення спостережень, написаних рівнянь реакцій та сформульованих висновків. 2). Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття (алгоритм розрахунку коефіцієнтів у рівняннях реакцій методом електронного балансу; визначення електрорушійної сили хімічного процесу в розчинах за стандартними електродними потенціалами окисника і відновника.) 3) Виконання самостійної роботи .	ПР 14 ауд. – 2, сам. – 2.	1(с.96-98; Завдання 2а,б 3 а,в, 5в, 6б, 7в,8б,9б,10б,в, 12а,б,в, 13в, 14а,б,15 )	Засвоєння вмінь прогнозувати властивості металів і неметалів, працювати з газоподібними речовинами, а також з концентрованим і кислотами, здійснювати порівняльну характеристику металів і неметалів.	2
Тижень 10 дата, академічних годин – 8.	Тема 14.Гідроліз солей 1. Суть поняття гідролізу солей . 2. Гідроліз солей по катіону. 3. Гідроліз солей по аніону. 4. Гідроліз солей по катіону і аніону. 5. Ступінь гідролізу і залежність його від різних чинників	Лекція 14,15 ауд. – 4, сам. –2	1,3,5,9	1. Розуміння зміни активної реакції середовища у розчинах солей. 2. Вміння прогнозувати цю зміну у розчинах солей за їх складом і будовою	0
	Практичне заняття 15,16 Тема: Дослідження процесів гідролізу солей 1. Виконання експериментальної частини практичної роботи 2. Оформлення роботи та здача звітів Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття 3. 4. Виконання самостійної роботи	ПЗ.15,16 ауд. – 4, сам. – 4 + 11	1(с.108 – 111: 1(с.111 – 112) д.1,2,3,4,5,6)	Вміння прогнозувати активну реакцію середовища гідролізу солей, писати рівняння реакцій тощо	4+2



Тиждень 11 дата, академічних годин – 6.	Тема 15. Енергетика та кінетика хімічних процесів 1. Перетворення енергії у хімічних реакціях 2. Термохімічні рівняння. Закон Гесса. 3. Швидкість хімічних реакцій. 4. Залежність швидкості хімічних реакцій від різних чинників.	Лекція 16,17 ауд. – 4, сам. – 2	1,3,5,9	Розуміння впливу різних чинників на хід хімічних процесів, Можливість керування хімічними процесами	0
	Тема 16. Хімічна рівновага План 1. Зворотні і незворотні процеси. 2. Суть стану хімічної рівноваги 3. Вплив різних чинників на зміщення хімічної рівноваги та принцип Ле Шательє. .	Лекція 18: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,9	Можливість керування хімічними процесами	0
Тиждень 12 дата, академічних годин – 4	Практичне заняття 17 Тема: Дослідження процесів енергетики, кінетики та хімічної рівноваги 1. Виконання експериментальної частини практичної роботи 2. Оформлення роботи та задача звітів 3. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття 4. Виконання самостійної роботи. .	ПЗ.17 ауд. – 2 сам. – 2 +11	1(с.113 – 116: д 1, д 2, д. 3)  1(с.47-50)	Усвідомлення значення дослідження речовин і їх властивостей (хімічних реакцій) з метою управління ними та використання у суспільному житті.	2+3
	Тема 17: Комплексні та координаційні сполуки План 1. Суть комплексних та координаційних сполук 2. Будова та класифікація комплексних сполук. 3. Властивості комплексних сполук	Лекція 19: ауд. – 2, сам. – 1	1,3,5,9	Розуміння застосування координаційних та комплексних сполук у сучасному житті.	0

Тиждень 13 дата, академічних годин – 2.	Практичне заняття 18. Тема: Дослідження властивостей комплексних сполук План. 1. Виконання експериментальної частини лабораторної роботи .	ПЗ.18 ауд. – 2, сам. – 2.	1(с.84 – 89: д.1, д.2, д.3, л4, д.5)	Розуміння будови комплексних сполук. поведінки комплексних сполук у розчинах, номенклатури	2
Тиждень 14 дата, академічних годин – 2.	Практичне заняття 19 Тема: Дослідження властивостей комплексних сполук План. 1. Оформлення роботи та здача звітів 2. Робота з питаннями для самопідготовки по темі заняття 3. Виконання самостійної роботи . 4. Узагальнення результатів роботи з ОК Загальна хімія у 2 семестрі.	ПЗ.19 ауд. – 2, сам. – 2 + 11	1(с.84 – 89: д.1, д.2, д.3, л4, д.5)  1(с.89 - 91)	Вміння здійснювати характеристику комплексних сполук за їх складом.	2+3

### 9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання

Семестровий (підсумковий) контроль з дисципліни “Загальна хімія” визначено навчальним планом – екзамен.

Підсумкова оцінка за вивчення предмета виставляється за шкалами: національною, 100 – бальною, ECTS і фіксується у відомості та заліковій книжці здобувача вищої освіти. Складений залік оцінкою «незадовільно» не зараховується і до результату поточної успішності не додається. Щоб ліквідувати академзаборгованість з навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти складає іспит повторно, при цьому результати поточної успішності зберігається.

Структура проведення семестрового контролю відображається довідома здобувачів вищої освіти на першому занятті.

Оцінка з дисципліни за семестр, що виставляється у «Відомість обліку успішності», складається з урахуванням результатів поточного, атестаційного й семестрового контролю і оформлюється: за національною системою, за 100-бальною шкалою та за шкалою ECTS  
Студенти можуть отримати до 10% бонусних балів за виконання індивідуальних завдань, підготовці презентації англійською мовою статті, участь у конкурсах наукових робіт, предметних олімпіадах, конкурсах, неформальній та інформальній освіті (зокрема, COURSERA та ін.)

**Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів в змішаному форматі в синхронному або асинхронному режимі за різними формами навчального заняття**

№	Форма навчального заняття	Синхронний режим оцінювання		Асинхронний режим оцінювання	
		Завдання	Загальна кількість балів	Завдання	Загальна кількість балів
1	Лекція	1) Активна робота на лекції 2) Створення глосарію за літературними джерелами та за допомогою ШІ (ChatGPT) (вказати використане джерело інформації);	0,2 б. x 12 л.=2,4 б.  7,6 б. <b>Σ 10б.</b>	1) Створення глосарію за літературними джерелами (вказати використане джерело інформації); 2) Створення глосарію за допомогою ШІ (ChatGPT) 3) Аналіз термінів з електронної пошукової системи ChatGPT відповідно до критеріїв: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика.	<b>10б.</b>
2	Лабораторне заняття / практичне заняття	1) Усна чи письмова відповідь по темам, вирішення задач, відповіді на питання, реферат, презентація, відповіді на тестові завдання	2 б. x 15 = <b>30 б.</b>	1) Усна чи письмова відповідь по темам, вирішення задач, відповіді на питання, реферат, презентація, відповіді на тестові завдання	2 б. x 15 = <b>30 б.</b>
3.	Індивідуальні завдання	1) Створення тестів за обраною тематикою 2) Індивідуальні завдання <a href="https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315">https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315</a>	2 x 2.5 б.= <b>5б.</b>  2 x 2.5 б.= <b>5б.</b> <b>Σ 10б</b>	1) Створення тестів за обраною тематикою 2) Індивідуальні завдання <a href="https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315">https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315</a>	2 x 2.5 б.= <b>5б.</b>  2 x 2.5 б.= <b>5б.</b> <b>Σ 10б</b>
4.	<b>Екзамен</b>		<b>50 б.</b>		<b>50 б.</b>

	Неформальна/ інформальна освіта Самостійна робота  (наказ від 30.08.2024 № 429-Д) <a href="https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx">https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx</a>	<a href="https://www.coursera.org/learn/general-chemistry">https://www.coursera.org/learn/general-chemistry</a> Модулі 1-6 (скрин зданих тестових оцінювань) – I семестр Модулі 7-12 (скрин зданих тестових оцінювань) + сертифікат – II семестр	10 б.	<a href="https://www.coursera.org/learn/general-chemistry">https://www.coursera.org/learn/general-chemistry</a> Модулі 1-6 (скрин зданих тестових оцінювань) I семестр Модулі 7-12 (скрин зданих тестових оцінювань) + сертифікат – II семестр	10 б.
	Екзамен	Відповіді на питання білетів	40б.	Відповіді на питання білетів	40б.
	<b>Всього</b>		<b>100б.</b>		<b>100б.</b>
<b>Додаткові бали за формальну, неформальну та інформальну освіту здобувача</b>					
1	<b>Формальна освіта</b>	- участь у дискусіях на практичних заняттях; - підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни; - участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах			до 2 до 10 до 10
2	<b>Неформальна/ інформальна освіта</b> (наказ від 30.08.2024 № 429-Д) <a href="https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx">https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx</a>	- курс <a href="https://www.coursera.org/learn/general-chemistry">https://www.coursera.org/learn/general-chemistry</a> - участь у вебінарах, тренінгах, майстер-класах, семінарах чи прослуховування дистанційних курсів за тематикою дисципліни на платформах дистанційного навчання. - курси Prometheus: <a href="https://prometheus.org.ua/courses-catalog/free-courses?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TeA2gEGPuxK-ifiOPZhzrnebKc-wP89JkObjGGA5FqpmW0HzC-EgIRoCEnkQAvD_BwE">https://prometheus.org.ua/courses-catalog/free-courses?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TeA2gEGPuxK-ifiOPZhzrnebKc-wP89JkObjGGA5FqpmW0HzC-EgIRoCEnkQAvD_BwE</a>			<b>10 б.</b> (за наявності скринів тестових відповідей та сертифікату)  до 10 до 10 (за наявності сертифікату)
3	<b>Інформальна освіта (самоосвіта)</b>	- одноразові лекції, відеоуроки, медіа-консультації; - участь у громадських організаціях та/або професійних гуртках			до 5 до 5 (за наявності результатів складання сертифікаційних тестів та/або написання реферату-звіту)

<https://www.coursera.org/learn/general-chemistry>

**Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування ОК Загальна хімія, формою семестрового контролю якої є екзамен**

№	Види навчальної діяльності (робіт)	модуль 1	модуль 2	Сума балів
<b>Обов'язкові види навчальної діяльності (робіт)</b>				
1.	Лекції + глосарій			<b>10</b>
	Лабораторні роботи	12	12	<b>24</b>
	Індивідуальна робота	8	8	<b>16</b>
	<b>Поточне оцінювання (разом)</b>			<b>50</b>
	<b>ЕКЗАМЕН</b>			<b>50</b>
2.	<a href="https://www.coursera.org/learn/general-chemistry">https://www.coursera.org/learn/general-chemistry</a> Модулі 1-6 (скрин зданих тестових оцінювань) – I семестр			<b>10</b>
	Модулі 7-12 (скрин зданих тестових оцінювань) + сертифікат – II семестр			
	Екзамен			<b>40</b>
4	<b>Разом балів</b>			<b>100</b>
<b>Вибіркові види діяльності (робіт)</b>				
1	- участь у наукових, науково-практичних конференціях, олімпіадах; - підготовка наукової статті, наукової роботи на конкурс			<b>max 10</b>

9.3. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю.

Семестровий (підсумковий) контроль з дисципліни “Загальна хімія” визначено навчальним планом – екзамен. Підсумкова оцінка за вивчення предмета виставляється за шкалами: національною, 100 – бальною, ECTS і фіксується у відомості та заліковій книжці здобувача вищої освіти. Складений екзамен з оцінкою «незадовільно» не зараховується і до результату поточної успішності не додається. Щоб ліквідувати академзаборгованість з навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти складає іспит повторно, при цьому результати поточної успішності зберігається.

Структура проведення семестрового контролю відображається довідома здобувачів вищої освіти на першому

занятті.

Оцінка з дисципліни за семестр, що виставляється у «Відомість обліку успішності», складається з урахуванням результатів поточного, атестаційного й семестрового контролю і оформлюється: за національною системою, за 100-бальною шкалою та за шкалою ECTS

З метою конвертації оцінювання рівня засвоєння здобувачами освітньої компоненти/навчальної дисципліни розроблені матриці шкали переводу шкали оцінювання навчальних досягнень та критерії оцінювання різних форм роботи студента.

### Критерії оцінювання різних форм роботи здобувача

#### Критерії оцінювання роботи над глосарієм

Глосарій				
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	Глосарій:
9-10	A	5	Відмінно	- оформлений у друкованому вигляді згідно вимог, наведених у методичних рекомендаціях на KSU; - відправлений на електронну пошту або прикріплені файли надіслані на сторінку дисципліни на KSU.online не пізніше термінів зазначених в методичних рекомендаціях до самостійної роботи; - виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
8	B	4,5	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, 1-2 порушення вимог
6-7	C	4		Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно, 1-2 порушення вимог
4-5	D	3,5	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, несвоєчасно, більше двох порушень вимог
2-3	E	3		Виконано в не повному обсязі, із суттєвими помилками та порушенням вимог, несвоєчасно
1	F	2	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками та порушеннями вимог, несвоєчасно
0	FX	1	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

**Вимоги до створення глосаріїв  
з використанням штучного інтелекту**

Глосарій створюється у формі таблиці з трьома стовпчиками. Спочатку пишеться заголовок глосарію. Перший стовпчик – це терміни, другий – це визначення понять з вказанням літературного джерела. Третій – це визначення за штучним інтелектом Chat GPT. Після складання таблиці потрібно порівняти визначення штучного інтелекту з визначенням за літературним джерелом. Критерії порівняння:

- складність
- грамотність
- повнота
- стилістика.

Таким чином, глосарій повинен бути:

- оформлений у друкованому вигляді згідно вимог, наведених у методичних рекомендаціях на KSU;
- відправлений на електронну пошту не пізніше термінів зазначених викладачем.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи здобувачів в синхронному і асинхронному режимі розташовані на сторінці освітньої компоненти «Загальна хімія» на KSU.online

<https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=3315>

***Критерії оцінювання презентації***

Презентація			
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Критерії оцінювання
5	A	Excellent	Відмінно
			<p><b>Презентація</b> повинна відповідати наступній структурі і містити не менше 15 слайдів:</p> <p>Титульний слайд з назвою теми</p> <p>План презентації повинен обов'язково включати характеристику класу сполук та їх загальні властивості, потім огляд конкретних препаратів.</p> <p>Зміст зі слайдами у вигляді схем, рисунків, таблиць або адаптованим текстом у вигляді тезисів, а не скопійованим текстом з електронного джерела.</p> <p>Висновки (3-4 пункти)</p> <p>Список використаних джерел (україномовні та закордонні публікації і підручники, інтернет джерела, посилання на відео за обраною тематикою).</p>

				Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
4.5	<b>B</b>	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
4	<b>C</b>			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
3.5	<b>D</b>	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
2	<b>E</b>			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
1	<b>FX</b>	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	<b>F</b>		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

**Критерії оцінювання реферату**

Реферат				
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання
5	<b>A</b>	Excellent	Відмінно	<p><b>Реферат</b> за обраною тематикою повинен бути об'ємом не менше 10 сторінок друкованого тексту і відповідати наступній структурі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Титульний лист (оформлення за вимогами до кваліфікаційної роботи).</li> <li>- Зміст із зазначенням номеру сторінок.</li> <li>- Основна частина.</li> <li>- Висновки.</li> <li>- Список використаних джерел (україномовні та закордонні публікації і підручники, інтернет джерела, посилання на відео за обраною тематикою).</li> </ul> <p>Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно</p>
4.5	<b>B</b>	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
4	<b>C</b>			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
3.5	<b>D</b>	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
2	<b>E</b>			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно



1	<b>FX</b>	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	<b>F</b>		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

**Критерії оцінювання тестів  
(тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді)**

*Інструкція:* до кожного завдання пропонується 4 варіанти відповіді, з яких лише один правильний.

Завдання вважається виконаним правильно, якщо вибраний правильний варіант відповіді.

Завдання вважається виконаним неправильно, якщо: а) позначено неправильну відповідь; б) позначено два або більше варіантів відповіді, навіть якщо серед них є правильний; в) відповідь не позначено взагалі.

Тести оцінюють за відсотками правильних відповідей на тестові завдання

**Критерії оцінювання виконання тесту**

Тест містить **20 тестових завдань** з однією правильною відповіддю

Тести					
Рейтинговий коефіцієнт (бали) Тест	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання (кількість правильних відповідей)	Критерії оцінювання (відсоток правильних відповідей, %)
4	<b>A</b>	Excellent	Відмінно	19-20	86-100
3,5	<b>B</b>	Good	Добре	17-18	76-85
3	<b>C</b>			15-16	71-75
2,5	<b>D</b>	Satisfactory	Задовільно	13-14	64-70
2	<b>E</b>			11-12	56-63
1	<b>FX</b>	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	6-10	27-55
0	<b>F</b>		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0-5	0-26

**Критерії оцінювання екзамену**

Сума балів /Local	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання навчальних досягнень
-------------------	-------------	--	--

grade				
40-50	<b>A</b>	Excellent	Відмінно	Студент має глибокі, міцні та системні знання з тем двох модулів. Вміє застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач. Буде відповідь логічно, розгорнуто, використовуючи спеціальну термінологію.
35-39	<b>B</b>	Good	Добре	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формулюванні відповідей. Студент виконав практичні завдання повністю, з опорою на теоретичні знання, але може допустити неточності, окремі помилки.
30-34	<b>C</b>			Студент знає програмний матеріал повністю; має практичні навички з розрахунків хіміко-технологічних процесів; недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми.
20-24	<b>D</b>	Satisfactory	Задовільно	Студент знає основний зміст тем змістових модулів, але його знання не системні, мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами. Студент виконав практичні завдання неповністю, продемонстрував невміння виконувати завдання самостійно.
15-19	<b>E</b>			Студент має прогалини в знаннях з тем змістових модулів. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Студент виконав практичні завдання частково, з помилками.
10-14	<b>FX</b>	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Студент має фрагментарні знання з тем модулів. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Студент виконав практичні завдання фрагментарно.
1-9	<b>F</b>			Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Список рекомендованих джерел

### Основні:

1. Вишнеvsька Л.В., Попович Т.А. Загальна та неорганічна хімія (Частина 1. Загальна хімія): Лабораторний практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фармацевтичних спеціальностей галузі знань 22 Охорона здоров'я (денна та заочна форми навчання). – Херсон: Айлант, 2021. – 196 с.
2. Телегус В.С. Основи загальної хімії: для студентів хімічних спеціальностей вузів К.: Новий світ, 2000. - 424 с.
3. Слободяник С.С., Н.В. Улько, Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія: Практикум К.: Либідь, 2004. –
4. Волкова С., Бабійчук А., Волкова Л. Індивідуальні завдання з неорганічної хімії (для самостійної роботи студентів психолого-природничого факультету). – Херсон, 2000. – 69 с.
5. Міхалічко Курс загальної хімії. Теоретичні основи: Навч. посібник. – К.: Знання, 2009. – 548 с.
6. Стародуб В.А. Загальна хімія. – Харків, 2007. – 380с

### Додаткові

7. С.А.Неділько, П.П. Попель Загальна та неорганічна хімія. Задачі і вправи. – К.: Либідь, 2001. – 398 с.
8. Попель П.П. Складання рівнянь хімічних реакцій. – К.: Рута, 2000.

### Інтернет-джерела:

9. Вишнеvsька, Л.В., Попович, Т.А. Загальна та неорганічна хімія (Частина 1. Загальна хімія): Лабораторний практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фармацевтичних спеціальностей галузі знань 22 Охорона здоров'я (денна та заочна форми навчання). – Херсон: Айлант, 2021. – 196 с. \_\_\_\_\_ ISBN 978-966-630-299-4  
[https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=K11-RKkAAAAJ&sortby=pubdate&citation\\_for\\_view=K11-RKkAAAAJ:3s1wT3WcHBgC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=K11-RKkAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=K11-RKkAAAAJ:3s1wT3WcHBgC)
10. Попович Т. А., Вишнеvsька Л.В. Загальна та неорганічна хімія (Частина 2. Хімія елементів): Лабораторний практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фармацевтичних спеціальностей галузі знань 22 Охорона здоров'я (денна та заочна форми навчання) / Т. А. Попович, Л. В. Вишнеvsька, Херсон, 2023. – 200 с. ISBN 978-617-7090-79-  
<http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/18450;jsessionid=62524A318EF2DEDF8B2C6E5D4B6219CB>
11. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України.  
URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/>
12. Науковий журнал категорії А. *Journal of Chemistry and Technologie. Журнал хімії та технологій* / Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. URL: <http://chemistry.dnu.dp.ua/>
13. Науковий журнал категорії А. *Питання хімії та хімічної технології* / ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»).  
URL: <http://www.vhht.dp.ua/uk/opis-zhurnal/>
14. Науковий журнал категорії А. *French-Ukrainian Journal of Chemistry. Французько-Український хімічний журнал* / Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Хімічний факультет.  
URL: <http://kyivtoulouse.univ.kiev.ua/journal/index.php/fruajc/issue/archive>
15. Науковий журнал категорії А. *Functional materials. Функціональні матеріали* / НАН України, Державна наукова установа «Науково-

технологічний комплекс “Інститут монокристалів” НАН України».

URL: <http://nfv.ukrintei.ua/view/5b1925e37847426a2d0ab74f>

16. Науковий журнал категорії А. *Journal of water chemistry and technology (Ukraine). Хімія і технологія води* / Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України). URL: <http://jwct.org.ua/uk/home-uk.html>
17. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Хімія* / Київський національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <http://visnyk.chem.univ.kiev.ua/arhiv.htm>
18. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Одеського національного університету. Хімія* / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова.  
URL: <http://heraldchem.onu.edu.ua/issue/archive>
19. Науковий журнал категорії Б. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка (хімічні науки)* / Наукове товариство ім. Шевченка, Західний науковий центр НАН України та МОН України. URL: <http://nfv.ukrintei.ua/view/60f02432d22007581b2da072>
20. Науковий журнал категорії Б. *Проблеми хімії та сталого розвитку* / Волинський національний університет імені Лесі Українки.  
URL: <http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/homepage>
21. Науковий журнал категорії Б. *Ukrainian Chemistry Journal. Український хімічний журнал* / Національна академія наук України, Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка). URL: <https://ucj.org.ua/index.php/journal/archives>
22. Науковий журнал категорії Б. *Chemistry of Metals and Alloys. Хімія металів і сплавів* / Львівський національний університет імені Івана Франка МОН України.  
URL: <http://www.chemetal-journal.org/>
23. Науковий журнал категорії Б. *Хімія, технологія речовин та їх застосування* / Національний університет «Львівська політехніка».  
URL: <https://science.lpnu.ua/uk/ctas>
24. <http://chemistry-chemists.com>
25. ChatGPT – <https://openai.com/blog/chatgpt>
26. Gamma – <https://gamma.app/>
27. Writesonic – <https://writesonic.com/>
28. Synthesia – <https://www.synthesia.io/>
29. Looka – <https://looka.com/>
30. Bing – <https://www.bing.com/>